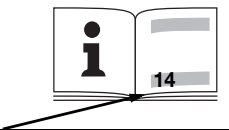
metabo®

Made in Germany

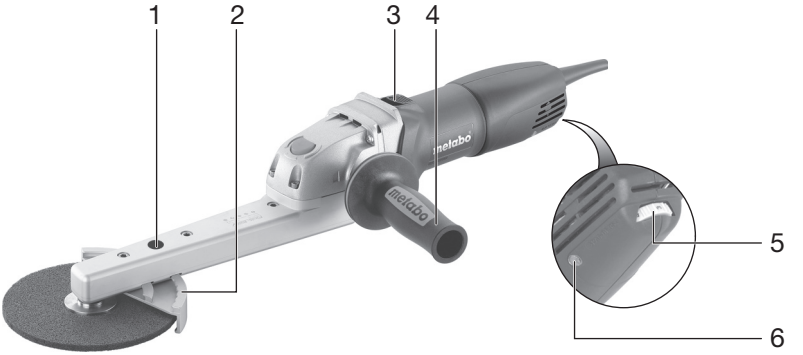
KNSE 12-150

ENG Operating Instructions ..... page 5
F Mode d'emploi ..... page 12
ES Instrucciones de manejo .... página 19
PT Instruções de serviço ..... página 26

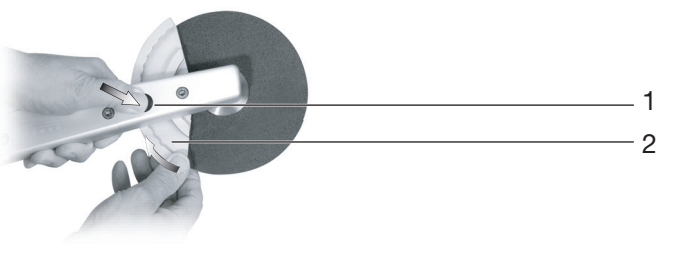
170 26 9940 - 0610

		**KNSE 12-150**
D_{max}	in (mm)	6 (150)
t_{max1}; t_{max3}	in (mm)	$^{1}/_{8}$; $^{1}/_{4}$ (3; 6)
M / I	- / in (mm)	M 14 / $^{19}/_{32}$ (15)
n	../min (rpm)	1300 - 4000
P_1	W	1200
P_2	W	720
m	lbs (kg)	7.3 (3,3)

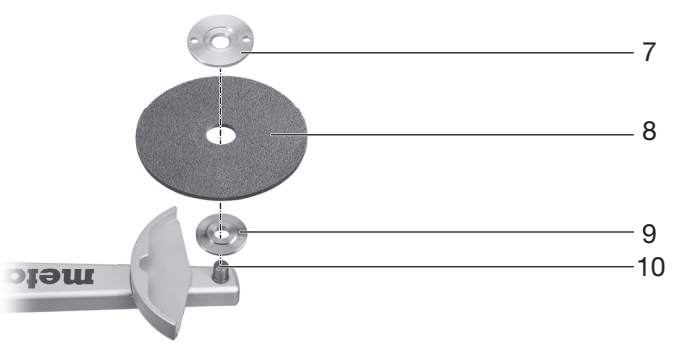
© 2010
Metabowerke GmbH,
Postfach 1229
Metabo-Allee 1
D-72622 Nürtingen
Germany



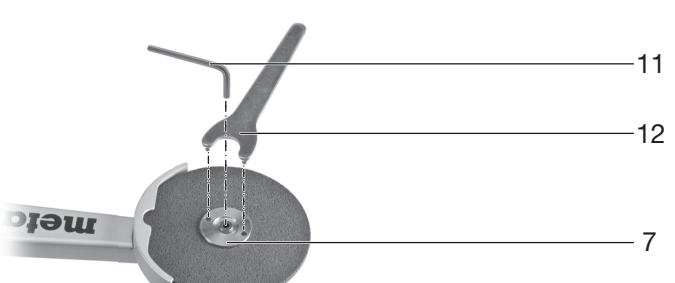
a



b



c



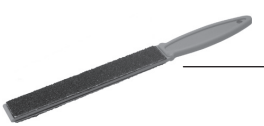
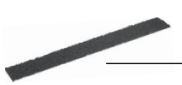
60213351

Best.-Nr.
Order-Nr.

Ⓐ	1x	(150 x 6 x 25,4) medium	→ 6.26402 (1x)

60213350

Best.-Nr.
Order-Nr.

Ⓐ	2x	(150 x 6 x 25,4) medium	→ 6.26402 (1x)
	2x	(150 x 6 x 25,4) extra fine	→ 6.26401 (1x)
	2x	(150 x 3 x 25,4) medium	→ 6.26400 (1x)
Ⓑ	1x		→ 6.26396 (1x)
Ⓒ	25x		→ 6.26397 (10x)
Ⓓ	3x		→ 6.26398 (3x)
Ⓔ	1x		→ 6.26377 (1x)

Operating Instructions

Dear Customer, Thank you for the trust you have placed in us by buying a Metabo power tool. Each Metabo power tool is carefully tested and subject to strict quality controls by Metabo's quality assurance. Nevertheless, the service life of a power tool depends to a great extent on you. Please observe the information contained in these instructions and the enclosed documentation. The more carefully you treat your Metabo power tool, the longer it will provide dependable service.

Contents

1 Specified Use
2 General Safety Instructions
3 Special Safety Instructions
4 Overview
5 Scope of Delivery
6 Commissioning
7 Attaching the Accessory
8 Use
9 Cleaning
10 Troubleshooting
11 Accessories
12 Repairs
13 Environmental Protection
14 Technical Specifications

1 Specified Use

The machines, with original Metabo accessories, are suitable for polishing metal without the use of water.

Not suitable for use with roughing disk or cut-off wheel.

Not suitable for grinding, sanding, wire brushing or abrasive cutting-off operations.

The user bears sole responsibility for any damage caused by improper use.

Generally accepted accident prevention regulations and the enclosed safety information must be observed.

2 General Safety Instructions

WARNING – Reading the operating instructions will reduce the risk of injury.

For your own protection and for the protection of your power tool pay attention to all parts of the text that are marked with this symbol!

General Power Tool Safety Warnings

WARNING Read all safety warnings and all instructions. *Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.* **Save all warnings and instructions for future reference!** *The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.*

1) Work area safety

a) **Keep work area clean and well lit.** *Cluttered or dark areas invite accidents.*

b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** *Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.*

c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** *Distractions can cause you to lose control.*

2) Electrical safety

a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** *Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.*

b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** *There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.*

c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** *Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.*

d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** *Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.*

e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** *Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.*

f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** *Use of an RCD reduces the risk of electric shock.*

3) Personal safety

a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** *A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.*

b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** *Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.*

c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** *Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.*

d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** *A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.*

e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** *This enables better control of the power tool in unexpected situations.*

f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** *Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.*

g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** *Use of dust collection can reduce dust-related hazards.*

4) Power tool use and care

a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** *The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.*

b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** *Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.*

c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** *Such preventive safety mea ures reduce the risk of starting the power tool accidentally.*

d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** *Power tools are dangerous in the hands of untrained users.*

e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** *Many accidents are caused by poorly maintained power tools.*

f) **Keep cutting tools sharp and clean.** *Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.*

g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** *Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.*

5) Service

a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** *This will ensure that the safety of the power tool is maintained.*

3 Special Safety Instructions

3.1 Safety Warnings Common for Grinding, Sanding, Wire Brushing, Polishing or Abrasive Cutting-Off Operations:

a) **This power tool is intended to function as a polisher. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.

b) **Operations such as grinding, sanding, wire brushing or cutting-off are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.

c) **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.

d) **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.

e) **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized

accessories cannot be adequately guarded or controlled.

f) **The arbour size of wheels, flanges, backing pads or any other accessory must properly fit the spindle of the power tool.** Accessories with arbour holes that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.

g) **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If a power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.

h) **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

i) **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.

j) **Hold power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

k) **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.

l) **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.

m) **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.

n) **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.

o) **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.

p) **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

3.2 Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

a) **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.

b) **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.

c) **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel
the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.

d) **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

e) **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

3.3 Safety Warnings Specific for Polishing:

Do not allow any loose portion of the polishing bonnet or its attachment strings to spin freely. Tuck away or trim any loose attachment strings. Loose and spinning attachment strings can entangle your fingers or snag on the workpiece.

3.4 Additional Safety Instructions

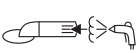
Use elastic cushioning layers if they have been supplied with the abrasive and if required.

Observe the specifications of the tool or accessory manufacturer! Protect the discs from grease or impacts!

Accessories must be stored and handled with care in accordance with the manufacturer's instructions.

The workpiece must lay flat and be secured against slipping, e.g. using clamps. Large workpieces must be sufficiently supported.

Always wear protective goggles.


During machining, of metals in particular, conductive dust can form deposits inside the machine. This can lead to the transfer of electrical energy onto the machine housing. This can mean a temporary danger of electric shocks. This is why it is necessary when the machine is running to blow compressed air through the rear ventilation slots of the machine regularly, frequently and thoroughly. Here, the machine must be held firmly.

We recommend using a stationary extractor system and connecting a residual current circuit-breaker (FI) upstream. When the polisher is shut down via the FI circuit-breaker, it must be checked and cleaned. See chapter
9 Cleaning for more information on cleaning the motor.

Dust from materials such as lead-containing paint and metal may be harmful to health. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders.
Certain kinds of dust are classified as carcinogenic. Material containing asbestos must only be treated by specialists.
- Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used.
- The work place must be well ventilated.
- The use of a dust mask of filter class P2 is recommended.

Follow national requirements for the materials you want to work with.

Materials that generate dusts or vapours that may be harmful to health (e.g. asbestos) must not be processed.

When working in dusty conditions, ensure that ventilation openings are not blocked. If it becomes necessary to remove dust, first disconnect the power tool from the mains supply (use non-metallic objects) and avoid damaging internal components.

Damaged, eccentric or vibrating tools must not be used.

Connect a FI circuit-breaker with max. release current (30 mA) upstream when using the machine outdoors!

Pull the plug out of the socket before making any adjustments, converting or servicing the machine.

A damaged or cracked additional handle must be replaced. Never operate a machine with a defective additional handle.

A damaged or cracked hand guard must be replaced. Never operate a machine with a defective hand guard.

Symbols on the tool:

.....Class II Construction
V .....volts
A .....amperes
Hz .....hertz
.../min .....revolutions per minute
~ .....alternating current
⎓ .....alternating current /direct current
n .....rated speed

4 Overview

See page 3 (please unfold).

1 Button for adjusting the hand guard
2 Hand protection
3 Sliding on/off switch
4 Additional handle / Additional handle with vibration damping *
5 Speed adjustment wheel
6 Electronic signal indicator
7 Adjusting nut
8 Accessory
9 Support flange
10 Spindle
11 Allen key
12 2-hole spanner

* depending on equipment/not in scope of delivery

5 Scope of delivery

The machine is also available with different accessory parts. An overview can be found on page 4. Subject to change.

A Nylon web compact disk
B File for profiling nylon web compact disks
C Sanding paper strips for file
D Microfibre cloth
E Stainless steel cleaning spray

6 Initial Operation

Before plugging in, check that the rated mains voltage and mains frequency, as stated on the rating label, match with your power supply.

6.1 Attaching the additional handle

Always work with the additional handle attached (4)! Attach the additional handle on the left or right of the machine and secure.

6.2 Attaching the hand guard

Always work with the hand guard (2) attached.

Inserting:

- Press and hold the button (1).
- Slide the hand guard (2) into the slot from the bottom to the top as shown (see illustration a, page 3). First slide the glider with the widest diameter approx. 5 mm into the external slot. Then slide the glider with the smallest diameter into the inner slot.
  Note: Do not try to slide both gliders into both slots at the same time, as this will not work. Start with the external glider, and the inner glider will follow automatically.

Turning:

- Press the button (1) and turn the hand guard until the closed section is facing the operator.
- Make sure that the guard is securely positioned: The button (1) must engage and you should not be able to turn the safety guard.

7 Attaching the accessory

Disconnect the mains plug before changing any accessories. The machine must be switched off and the spindle at a standstill.

7.1 Positioning the accessory

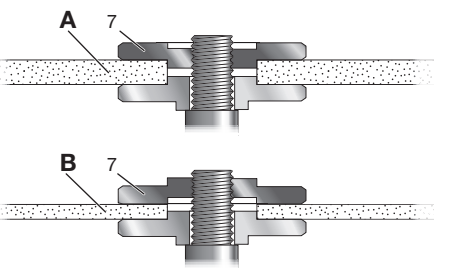
See illustration b, page 3.

- The two sides of the support flange (9) are different: Place the support flange (9) around the spindle (10) in such a way that the large collar diameter which corresponds to the accessory (8) is facing upwards.
- Place the accessory (8) on the support flange (9). The accessory must lay flat on the supporting flange.

7.2 Tightening/loosening the clamping nut

Securing the clamping nut (7):

The 2 sides of the clamping nut (7) are different. Screw the clamping nut onto the spindle (10) as follows:



- **A) In the case of thick (6 mm) accessories:** The collar of the clamping nut (7) faces downwards so that the clamping nut can be attached securely to the spindle.
  B) In the case of thin (3 mm) accessories: The collar of the clamping nut (7) faces upwards so that the thin accessory can be clamped securely.
- Lock the spindle (10) using the Allen key (11). Tighten the clamping nut (7) by turning it clockwise using the 2-hole spanner (12) (see illustration c, page 3).

Releasing the clamping nut:

- Lock the spindle using the Allen key (11). Remove the clamping nut (7) by turning it anticlockwise using the 2-hole spanner (12) (see illustration b, page 3).

8 Use

8.1 Setting speed

The speed can be preset via the setting wheel (5) and is infinitely variable.

Positions 1-6 correspond approximately to the following no-load speeds:

1 ..... 1300 / min	4 .....2900 / min
2 ..... 1800 / min	5 .....3500 / min
3 ..... 2400 / min	6 .....4000 / min

The VTC electronics make material-compatible work possible and an almost constant speed, even under load.

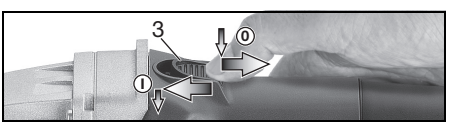
8.2 Switching On and Off

Always guide the machine with both hands.

Switch on first, then guide the accessory towards the workpiece.

The machine must not be allowed to draw in additional dust and shavings. When switching the machine on and off, keep it away from dust deposits. After switching off the machine, only place it down when the motor has come to a standstill.

In continuous operation, the machine continues running if it is forced out of your hands. Therefore, always hold the machine with both hands using the handles provided, stand in a safe position and concentrate.



Switching on: Push the slide switch (3) forward. For continuous activation, now tilt downwards until it engages.

Switching off: Press the rear end of the slide switch (3) and release.

8.3 Working instructions

Press down lightly on the machine and move over and back across the surface.

9 Cleaning

Motor cleaning: blow compressed air through the rear ventilation slots of the machine regularly, frequently and thoroughly. Here, the machine must be held firmly.

10 Troubleshooting

The electronic signal display (6) lights up and the load speed decreases. The coil temperature is too high! Run the machine in idling until the electronics signal indicator switches off.

The electronic signal display (6) flashes and the machine does not start. The restart protection is active. If the mains plug is inserted with the machine switched on, or if the current supply is restored following an interruption, the machine does not start up. Switch the machine off and on again.

High-energy high-frequency interference. High-energy high-frequency interference may result in the machine switching off. In this case, please switch off the machine, disconnect the plug and then reinsert. As soon as the interference is reduced, you can continue work.

11 Accessories

Use only genuine Metabo accessories.

If you need any accessories, check with your dealer.

The dealer needs to know the exact model of your power tool in order to select the correct accessory.

For a complete range of accessories, see www.metabo.com or the main catalogue.

12 Repairs

Repairs to electrical tools must be carried out by qualified electricians ONLY!

Any Metabo power tool in need of repair can be sent to one of the addresses listed in the spare parts list.

Please enclose a description of the fault with the power tool.

13 Environmental Protection

The sanding dust generated may contain hazardous materials: do not dispose of with the household waste, but at a special collection point for hazardous waste.

Metabo's packaging can be 100% recycled. Scrap power tools and accessories contain large amounts of valuable resources and plastics that can be recycled.

These instructions are printed on chlorine-free bleached paper.

14 Technical Specifications

Explanation of details on page 2 . Subject to changes serving technical progress.

D_{max} = maximum diameter of accessory

$t_{max,1}$ = max. permitted thickness of clamping shank on accessory when using clamping nut (7)
$t_{max,3}$ = max. permitted thickness of accessory
M = Spindle thread
l = Length of the grinding spindle
n = No-load speed (maximum speed)
P_1 = Nominal power input
P_2 = Power output
m = Weight without mains cable

Wear ear protectors!

The technical specifications quoted are subject to tolerances (in compliance with the relevant valid standards).

Mode d'emploi

Cher client,
merci de la confiance que vous nous avez témoignée en achetant un outil électrique Metabo. Tous les outils électriques Metabo sont testés avec soin et font l'objet de contrôles qualité très stricts effectués par le Service Qualité Metabo. Mais c'est vous qui avez la plus grande influence sur la durée de vie de votre outil électrique. Veuillez respecter les informations contenues dans ces instructions d'utilisation et dans les documents ci-joints. En prenant grand soin de votre outil électrique Metabo, vous en augmenterez la durée de vie et en garantirez le bon fonctionnement.

Sommaire

1 Utilisation conforme à la destination
2 Consignes générales de sécurité
3 Consignes de sécurité particulières
4 Vue d'ensemble
5 Fourniture
6 Mise en service
7 Pose de l'accessoire
8 Utilisation
9 Nettoyage
10 Dépannage
11 Accessoires
12 Réparations
13 Protection de l'environnement
14 Caractéristiques techniques

1 Utilisation conforme à la destination

Les outils conviennent aux accessoires d'origine pour le lustrage du métal sans eau.

N'est pas compatible au disque de dégrossissage ni à la meule à tronçonner.

Ne convient pas aux opérations de meulage, de ponçage, de brossage métallique ou de tronçonnage par meule abrasive.

L'utilisateur sera entièrement responsable de tous dommages résultant d'une utilisation non conforme à la destination de la machine.

Il est impératif de respecter les consignes générales de protection contre les accidents ainsi que les consignes de sécurité ci-jointes.

2 Consignes générales de sécurité

AVERTISSEMENT – Lire la notice d'utilisation afin d'éviter tout risque de blessure.

Dans l'intérêt de votre propre sécurité et afin de protéger votre outil électrique, respectez les passages de texte marqués de ce symbole !

Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

AVERTISSEMENT Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. *Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à un choc électrique, un incendie et/ou une blessure sérieuse.* **Conserver tous les avertissements et toutes les instructions pour pouvoir s'y reporter ultérieurement!** *Le terme "outil" dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).*

1) Sécurité de la zone de travail

a) **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** *Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.*

b) **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussières.** *Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.*

c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** *Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.*

2) Sécurité électrique

a) **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** *Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.*

b) **Eviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** *Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.*

c) **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** *La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.*

d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** *Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.*

e) **Lorsqu'on utilise un outil à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure**. *L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.*

f) **Si l'usage d'un outil dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD)**. *L'usage d'un RCD réduit le risque de choc électrique.*

3) Sécurité des personnes

a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** *Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.*

b) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** *Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.*

c) **Eviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** *Porter les outils en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.*

d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** *Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.*

e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** *Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.*

f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** *Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.*

g) **Si des dispositifs sont fournis pour le raccordement d'équipements pour l'extraction et la récupération des poussières, s'assurer qu'ils sont connectés et correctement utilisés.** *Utiliser des collecteurs de poussière peut réduire les risques dus aux poussières.*

4) Utilisation et entretien de l'outil

a) **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** *L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.*

b) **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** *Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.*

c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** *De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.*

d) **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** *Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.*

e) **Observer la maintenance de l'outil. Vérifier qu'il n'y a pas de mauvais alignement ou de blocage des parties mobiles, des pièces cassées ou toute autre condition pouvant affecter le fonctionnement de l'outil. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** *De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.*

f) **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** *Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.*

g) **Utiliser l'outil, les accessoires et les lames etc., conformément à ces instructions, en tenant compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** *L'utilisation de l'outil pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.*

5) Maintenance et entretien

a) **Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de**

rechange identiques. *Cela assurera que* la *sécurité de l'outil est maintenue.*

3 Consignes de sécurité particulières

3.1 Avertissements de sécurité communs pour les opérations de meulage, de ponçage, de brossage métallique, de lustrage ou de tronçonnage par meule abrasive :

a) **Cet outil électrique est destiné à fonctionner comme lustreuse. Lire toutes les mises en garde de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec cet outil électrique.** Le fait de ne pas suivre toutes les instructions données ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.

b) **Cet outil électrique n'est pas adapté au meulage, au ponçage, à l'utilisation d'une brosse métallique ni au tronçonnage par meule abrasive.** Les opérations pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu peuvent provoquer un danger et causer un accident corporel.

c) **Ne pas utiliser d'accessoires non conçus spécifiquement et recommandés par le fabricant d'outils.** Le simple fait que l'accessoire puisse être fixé à votre outil électrique ne garantit pas un fonctionnement en toute sécurité.

d) **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.

e) **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de votre accessoire doivent se situer dans le cadre des caractéristiques de capacité de votre outil électrique.** Les accessoires dimensionnés de façon incorrecte ne peuvent pas être protégés ou commandés de manière appropriée.

f) **La taille des meules, flasques, plateaux à meuler ou tout autre accessoire doit s'adapter correctement à l'arbre de l'outil électrique.** Les accessoires avec alésages centraux ne correspondant pas aux éléments de montage de l'outil électrique seront en déséquilibre, vibreront excessivement, et pourront provoquer une perte de contrôle.

g) **Ne pas utiliser d'accessoire endommagé. Avant chaque utilisation examiner les accessoires comme les meules abrasives pour détecter la présence éventuelle d'ébréchures et de fissures, les patins d'appui pour détecter des traces éventuelles de fissures, de déchirure ou d'usure excessive, ainsi que les brosses métalliques pour détecter des fils desserrés ou fissurés. Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé. Après examen et installation d'un accessoire, placez-vous ainsi que les personnes présentes à distance du plan de l'accessoire rotatif et faire marcher l'outil électrique à vitesse maximale à vide pendant 1 min.** Les accessoires endommagés seront normalement détruits pendant cette période d'essai.

h) **Porter un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des lunettes de sécurité ou des verres de sécurité. Le cas échéant, utiliser un masque antipoussières, des protections auditives, des gants et un tablier capables d'arrêter les petits fragments abrasifs ou des pièces à usiner.** La protection oculaire doit être capable d'arrêter les débris volants produits par les diverses opérations. Le masque antipoussières ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules produites par vos travaux. L'exposition prolongée aux bruits de forte intensité peut provoquer une perte de l'audition.

i) **Maintenir les personnes présentes à une distance de sécurité par rapport à la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments de pièce à usiner ou d'un accessoire cassé peuvent être projetés et provoquer des blessures en dehors de la zone immédiate d'opération.

j) **Tenir l'outil uniquement par les surfaces de préhension isolantes, pendant les opérations au cours desquelles l'accessoire coupant peut être en contact avec des conducteurs cachés ou avec son propre câble.** Le contact avec un conducteur électrique sous tension peut également mettre les parties métalliques de l'outil sous tension et provoquer un choc électrique.

k) **Placer le câble éloigné de l'accessoire de rotation.** Si vous perdez le contrôle, le câble peut être coupé ou subir un accroc et votre main ou votre bras peut être tiré dans l'accessoire de rotation.

l) **Ne jamais reposer l'outil électrique avant que l'accessoire n'ait atteint un arrêt complet.** L'accessoire de rotation peut agripper la surface et arracher l'outil électrique hors de votre contrôle.

m) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique en le portant sur le côté.** Un contact accidentel avec l'accessoire de rotation pourrait accrocher vos vêtements et attirer l'accessoire sur vous.

n) **Nettoyer régulièrement les orifices d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur attirera la poussière à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de poudre de métal peut provoquer des dangers électriques.

o) **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles pourraient enflammer ces matériaux.

p) **Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut aboutir à une électrocution ou un choc électrique.

3.2 Rebonds et mises en garde correspondantes

Le rebond est une réaction soudaine au pincement ou à l'accrochage d'une meule, d'un patin d'appui, d'une brosse ou de tout autre accessoire. Le pincement ou l'accrochage provoque un blocage rapide de l'accessoire en rotation qui, à son tour, contraint l'outil électrique hors de contrôle dans le sens opposé de rotation de l'accessoire au point du grippage.

Par exemple, si une meule est accrochée ou pincée par la pièce à usiner, le bord de la meule qui entre dans le point de pincement peut creuser la surface du matériau, provoquant des sauts ou l'expulsion de la meule. La meule peut sauter en direction de l'opérateur ou encore en s'en éloignant, selon le sens du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules peuvent également se rompre dans ces conditions.

Le rebond résulte d'un mauvais usage de l'outil et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes et peut être évité en prenant les précautions appropriées spécifiées ci-dessous.

a) **Maintenir fermement l'outil électrique et placer le corps et les bras de manière à pouvoir résister aux forces de rebond. Toujours utiliser une poignée auxiliaire, le cas échéant, pour une maîtrise maximale du rebond ou de la réaction de couple au cours du démarrage.** L'utilisateur peut maîtriser les couples de réaction ou les forces de rebond, si les précautions qui s'imposent sont prises.

b) **Ne jamais placer votre main à proximité de l'accessoire en rotation.** L'accessoire peut effectuer un rebond sur votre main.

c)
Ne pas se placer dans la zone où l'outil électrique se déplacera en cas de rebond. Le rebond pousse l'outil dans le sens opposé au mouvement de la meule au point d'accrochage.

d) **Apporter un soin particulier lors de travaux dans les coins, les arêtes vives etc. Eviter les rebondissements et les accrochages de l'accessoire.** Les coins, les arêtes vives ou les rebondissements ont tendance à accrocher l'accessoire en rotation et à provoquer une perte de contrôle ou un rebond.

e) **Ne pas fixer de chaîne coupante, de lame de sculpture sur bois, de chaîne coupante ni de lame de scie dentée.** De telles lames provoquent des rebonds fréquents et des pertes de contrôle.

3.3 Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de lustrage :

Ne laisser aucune pièce détachée du bonnet de polissage, particulièrement les cordons d'attache. Ranger ou couper les cordons d'attache. Les cordons d'attache lâches, entraînés dans une rotation peuvent attraper les doigts ou se coincer dans une pièce à usiner.

3.4 Autres consignes de sécurité :

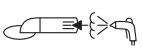
Utiliser des intercalaires souples s'ils ont été fournis avec l'accessoire de meulage et que leur utilisation s'impose.

Respecter les indications de l'outil ou du fabricant d'accessoires ! Protéger les disques des graisses et des coups !

Les accessoires doivent être conservés et manipulés avec soin, conformément aux instructions du fabricant.

La pièce à usiner doit être fermement fixée de sorte à ne pas glisser, par exemple à l'aide de dispositifs de serrage. Les pièces à usiner de grande taille doivent être suffisamment soutenues.

Toujours porter des lunettes de protection.


En cours de travail, et surtout s'il s'agit de métaux, il est possible que des poussières conductrices s'accumulent dans la machine. Il se peut alors qu'il y ait un transfert d'énergie électrique sur le corps de machine. Ainsi, par moment il pourra y avoir un risque d'électrocution. Pour cette raison, il est impératif de nettoyer la machine régulièrement, fréquemment et soigneusement, en soufflant de l'air comprimé à travers les fentes d'aération à l'arrière pendant que la machine tourne. Veiller à bien maintenir la machine pendant ce temps.

Il est recommandé d'installer un système d'aspiration fixe et de prévoir un disjoncteur à courant de défaut (FI). Lorsque la lustreuse est arrêtée par son interrupteur de protection FI, elle doit être vérifiée et nettoyée. Voir le nettoyage du moteur dans le chapitre
9Nettoyage.

Les poussières de matériaux tels que les peintures au plomb et les métaux peuvent s'avérer nocives pour la santé. Toucher ou inhaler ces poussières peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires chez l'utilisateur ou les personnes se trouvant à proximité.
Certaines poussières sont cancérigènes. Seuls des spécialistes sont habilités à traiter les matériaux contenant de l'amiante.

- Utiliser le plus possible un système d'aspiration des poussières.
- Veiller à une bonne aération du site de travail.
- Il est recommandé de porter un masque anti-poussière avec filtre à particules de classe 2.

Respecter les directives nationales en vigueur relatives aux matériaux à traiter.

Le sciage de matériaux produisant des poussières ou vapeurs nocives (p. ex. amiante) au moment de la découpe est proscrit.

Si le travail à effectuer génère de la poussière, veiller à ce que les orifices d'aération soient dégagés. S'il devient nécessaire d'enlever la poussière, déconnecter tout d'abord l'outil électrique du secteur (à l'aide d'objets non métalliques) et éviter d'endommager des pièces internes.

Ne jamais utiliser d'élément endommagé, présentant des faux-ronds ou vibrations.

Si la machine est utilisée en extérieur :
monter un interrupteur de protection FI indiquant un courant de fuite max. 30 mA !

Débrancher le cordon d'alimentation de la prise de courant avant toute opération de réglage, de changement d'outil de travail ou de maintenance.

Une poignée supplémentaire endommagée ou craquelée doit être remplacée. Ne pas utiliser la machine si la poignée supplémentaire est défectueuse.

Un protège-mains endommagé ou craquelé doit être remplacé. Ne pas utiliser la machine si le protège-mains est défectueux.

Symboles sur l'outil:

⧈ .....Construction de classe II
V.....volts
A.....ampères
Hz.....hertz
.../min .....révolutions par minute
~.....courant alternatif
≂.....courant alternatif / courant continu
n .....vitesse à vide

4 Vue d'ensemble

Voir page 3 (à déplier).

1 Bouton de réglage du protège-mains
2 Protège-mains
3 Interrupteur coulissant sur Marche/arrêt
4 Poignée supplémentaire / poignée supplémentaire avec amortissement des vibrations *
5 Molette de réglage de la vitesse
6 Témoin électronique
7 Écrou de serrage
8 Accessoire
9 Flasque d'appui
10 Broche
11 Clé à six pans
12 Clé à ergots

* suivant version/non compris dans la fourniture

5 Fourniture

L'outil est également disponible en association avec différents accessoires. Vous trouverez une liste descriptive à la page 4. Sous réserve de modifications.

A Disque compact non tissé
B Lime de profilage des disques compacts non tissés
C Bandes de papier abrasif pour la lime
D Chiffon à micro-fibres
E Pulvérisateur pour entretien de l'inox

6 Mise en service

⚠ Avant la mise en service, vérifier que la tension secteur et la fréquence secteur indiquées sur la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques du réseau de courant.

6.1 Placement de la poignée supplémentaire

⚠ Travailler uniquement si la poignée supplémentaire (4) est mise en place ! Visser la poignée supplémentaire sur le côté gauche ou droit de la machine.

6.2 Pose du protège-mains

⚠ Travailler uniquement si le protège-mains (2) est mis en place.

Mise en place :

- Appuyer sur le bouton (1) et le maintenir enfoncé.
- Introduire le protège-mains (2) dans la rainure tel qu'indiqué (voir figure a, page 3) **du bas vers le haut**. Glisser d'abord le patin au diamètre le plus grand à environ 5 mm dans la rainure extérieure. Insérer ensuite le patin au diamètre le plus petit dans la rainure intérieure.
  Remarque : Ne pas essayer d'introduire les deux patins en même temps dans les deux rainures, cela ne fonctionne pas. Commencer par le patin extérieur, le patin intérieur suit automatiquement.

Orientation :

- Appuyer sur le bouton (1) et orienter le protège-mains avec la zone fermée en direction de l'utilisateur.
- Vérifier la fixation : le bouton (1) doit être enclenché et le protège-mains doit rester fixe.

7 Pose de l'accessoire

Avant tout changement d'équipement, retirer le cordon d'alimentation de la prise secteur ! La machine doit être débranchée et le mandrin immobile.

7.1 Mise en place de l'accessoire

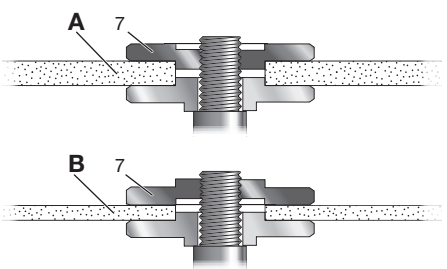
Voir figure b, page 3

- Les deux côtés du flasque d'appui (9) sont différents : placer le flasque d'appui (9) autour du mandrin (10) de sorte que le grand diamètre du lien adapté à l'accessoire (8) soit orienté vers le haut.
- Poser l'accessoire (8) sur le flasque d'appui (9). L'accessoire doit être placé de manière équilibrée sur le flasque d'appui.

7.2 Serrage/desserrage de l'écrou de serrage

Serrer l'écrou de serrage (7) :

Les 2 côtés de l'écrou de serrage (7) sont différents. Visser l'écrou de serrage sur le mandrin (10) suivant les schémas ci-dessous :



- **A) Avec des accessoires épais (6 mm) :** Le lien de l'écrou de serrage (7) est tourné vers le bas afin que l'écrou de serrage soit fixement serré sur le mandrin.
  B) Avec des accessoires fins (3 mm) : Le lien de l'écrou de serrage (7) est tourné vers le haut afin que l'accessoire fin soit fixement serré.
- Bloquer le mandrin (10) à l'aide de la clé à six pans (11). Serrer l'écrou de serrage (7) en tournant la clé à ergots (12) dans le sens des aiguilles d'une montre (voir figure c, page 3).

Desserrage de l'écrou de serrage

- Bloquer le mandrin à l'aide de la clé à six pans (11). Desserrer l'écrou de serrage (7) en tournant la clé à ergots (12) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (voir figure b, page 3).

8 Utilisation

8.1 Réglage de la vitesse

La molette (5) permet de présélectionner la vitesse en continu.

Les positions 1-6 correspondent approximativement aux régimes à vide suivants :

1 ..... 1300 / min	4 ..... 2900 / min
2 ..... 1800 / min	5 ..... 3500 / min
3 ..... 2400 / min	6 ..... 4000 / min

Le système électronique VTC permet d'adapter le fonctionnement au matériau, avec une vitesse quasiment constante même en charge.

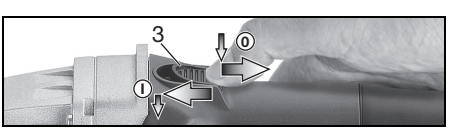
8.2 Marche/arrêt

Toujours guider la machine des deux mains.

Mettre la machine sous tension avant de la positionner sur la pièce à usiner.

Veiller à éviter que la machine aspire des poussières et copeaux supplémentaires. Lors de la mise en route et de l'arrêt de la machine, la tenir loin des dépôts de poussière. Après l'avoir arrêtée, ne poser la machine qu'une fois que le moteur a cessé de tourner.

Lorsque l'outil est en position de marche continue, il continue de tourner s'il échappe des mains. Afin d'éviter tout comportement inattendu de l'outil, le tenir avec les deux mains au niveau des poignées, veiller à un bon équilibre et travailler de manière concentrée.



Marche : Pousser l'interrupteur coulissant (3). Pour un fonctionnement en continu, le basculer vers l'arrière jusqu'au cran.
Arrêt : Appuyer sur l'arrière de l'interrupteur coulissant (3), puis relâcher.

8.3 Consignes pour le travail

Exercer une légère pression sur l'outil et le glisser sur la surface à usiner.

9 Nettoyage

Nettoyage du moteur : Nettoyer la machine régulièrement, fréquemment et soigneusement, en soufflant de l'air comprimé à travers les fentes d'aération à l'arrière. Veiller à bien maintenir la machine pendant ce temps.

10 Dépannage

Le témoin électronique (6) s'allume et la vitesse en charge diminue. Le bobinage chauffe trop ! Laisser fonctionner la machine à vide jusqu'à ce que le témoin électronique s'éteigne.

Le témoin électronique (6) clignote et la machine ne fonctionne pas. La protection contre le redémarrage s'est déclenchée. Si le cordon d'alimentation est branché alors que la machine est sur « Marche », ou si l'alimentation revient après une coupure de courant, la machine ne démarre pas. Arrêter et redémarrer la machine.

Pannes de courant très fréquentes. Les pannes de courant survenant très fréquemment peuvent entraîner l'arrêt de la machine. Dans ce cas, veuillez mettre la machine hors tension, retirer le cordon d'alimentation et le rebrancher. Le travail pourra être repris dès la fin du phénomène de perturbation.

11 Accessoires

Utiliser uniquement des accessoires Metabo.

Si des accessoires sont nécessaires, s'adresser au revendeur.

Pour pouvoir sélectionner les accessoires appropriés, indiquer le type exact de l'outil électrique au distributeur.

Voir gamme complète des accessoires sur www.metabo.com ou dans le catalogue principal.

12 Réparations

Les travaux de réparation sur les outils électriques ne peuvent être effectués que par un spécialiste !

Les outils Metabo à réparer peuvent être expédiés à l'une des adresses indiquées sur la liste des pièces de rechange.

Prière de joindre à l'outil expédié une description du défaut constaté.

13 Protection de l'environnement

La poussière produite lors du meulage peut contenir des substances toxiques : ne pas les jeter dans les déchets ménagers, mais de manière conforme dans une station de collecte pour les déchets spéciaux.

Les emballages Metabo sont recyclables à 100 %. Les outils et accessoires électriques qui ne sont plus utilisés contiennent de grandes quantités de matières premières et de matières plastiques de grande qualité pouvant être également recyclées.

Ce mode d'emploi est imprimé sur du papier blanchi sans chlore.

14 Caractéristiques techniques

Commentaires sur les indications de la page 2 . Sous réserve de modifications allant dans le sens du progrès technique.

D_{max}	=	Diamètre maximal de la meule
$t_{max,1}$	=	Épaisseur max. admise de l'outil de travail dans la zone de serrage avec utilisation d'un écrou de serrage (7)
$t_{max,3}$	=	Épaisseur max. admise de l'outil de travail
M	=	Filetage du mandrin
l	=	Longueur du mandrin porte-meule
n	=	Vitesse à vide (vitesse max.)
P_1	=	Puissance absorbée
P_2	=	Puissance débitée
m	=	Poids sans cordon d'alimentation

Porter un casque antibruit !

Les caractéristiques techniques indiquées sont soumises à tolérance (selon les normes en vigueur correspondantes).

Instrucciones de manejo

Estimado cliente,
le agradecemos la confianza depositada en nosotros al comprar una herramienta eléctrica Metabo. Cada herramienta eléctrica de Metabo es controlada meticulosamente y está sujeta a rígidos controles de calidad del departamento de control de calidad de Metabo. Sin embargo, la vida útil de una herramienta eléctrica depende en gran medida de usted. Le rogamos que tenga en cuenta la información contenida en este manual de instrucciones y en los documentos adjuntos. Una mejor conservación de su herramienta eléctrica de Metabo repercute en un servicio eficaz durante más tiempo.

Contenido

1 Aplicación de acuerdo a la finalidad
2 Instrucciones generales de seguridad
3 Instrucciones especiales de seguridad
4 Descripción general
5 Volumen de suministro
6 Puesta en marcha
7 Montar herramienta de inserción
8 Manejo
9 Limpieza
10 Localización de averías
11 Accesorios
12 Reparación
13 Protección ecológica
14 Especificaciones técnicas

1 Aplicación de acuerdo a la finalidad

Con accesorios originales Metabo las herramientas son adecuadas para pulir metales sin utilizar agua.

No adecuado para el uso con disco de desbaste o de tronzado.

No adecuado para lijado, esmerilado con papel de lija, trabajo con cepillo de alambre y tronzado.

Cualquier daño causado por un uso inadecuado es de la sola responsabilidad del usuario.

Deben observarse las normas para prevención de accidentes aplicables con carácter general y la información sobre seguridad incluida.

2 Instrucciones generales de seguridad

AVISO: Para reducir el riesgo de lesiones, lea el manual de instrucciones.

Para su propia protección y la de su herramienta eléctrica, observe las partes marcadas con este símbolo

Instrucciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

¡ATENCION Lea íntegramente estas instrucciones de seguridad. *La no observación de las instrucciones de seguridad siguientes puede dar lugar a descargas eléctricas, incendios y/o lesiones graves.* **Guarde estas instrucciones en un lugar seguro!** *El término "herramienta eléctrica" empleado en las siguientes instrucciones se* refiere a su aparato eléctrico portátil, ya sea con cable de red, o sin cable,
en caso de ser accionado por acumulador.

1) Puesto de trabajo

a) **Mantenga limpio y bien iluminado su puesto de trabajo.** *El desorden y una iluminación deficiente en las áreas de trabajo pueden provocar accidentes.*

b) **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** *Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.*

c) **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** *Una distracción le puede hacer perder el control sobre el aparato.*

2) Seguridad eléctrica

a) **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplee adaptadores con herramientas eléctricas dotadas de una toma de tierra.** *Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.*

b) **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** *El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.*

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** *Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.*

d) **No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** *Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.*

e) **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación homologados para su uso en exteriores.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

f) **Si fuera necesario utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de protección diferencial.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*

3) Seguridad de personas

a) **Esté atento a lo que hace y emplee la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** *El no estar atento durante el uso de una herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.*

b) **Utilice un equipo de protección y en todo caso unas gafas de protección.** *El riesgo de lesionarse se reduce considerablemente si, dependiendo del tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.*

c) **Evite una puesta en marcha fortuita del aparato. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de conectarla a la toma de corriente y/o la batería, de desconectarla o de transportarla.** *Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión, o si introduce el enchufe en la toma de corriente con el aparato conectado, puede dar lugar a un accidente.*

d) **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** *Una herramienta o llave colocada en una pieza rotante puede producir lesiones al ponerse a funcionar.*

e) **Evite trabajar con posturas forzadas. Trabaje sobre una base firme y mantenga el equilibrio en todo momento.** *Ello le permitirá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.*

f) **Lleve puesta una vestimenta de trabajo adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** *La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.*

g) **Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese que éstos estén montados y que sean utilizados correctamente.** *La utilización de un equipo de aspiración de polvo puede reducir los riesgos de aspirar polvo nocivo para la salud.*

4) Trato y uso cuidadoso de herramientas eléctricas

a) **No sobrecargue el aparato. Use la herramienta prevista para el trabajo a realizar.** *Con la herramienta adecuada podrá trabajar mejor y más seguro dentro del margen de potencia indicado.*

b) **No utilice herramientas con un interruptor defectuoso.** *Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben hacerse reparar.*

c) **Saque el enchufe de la red y/o retire la batería antes de realizar un ajuste en la herramienta, cambiar de accesorio o guardar el aparato.** *Esta medida preventiva reduce el riesgo de conectar accidentalmente el aparato.*

d) **Guarde las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita que las utilcen personas que no estén familiarizadas con ellas o que no hayan leído estas instrucciones.** *Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.*

e) **Cuide sus herramientas eléctricas con esmero. Controle si funcionan correctamente, sin atascarse, las partes móviles de la herramienta y si existen partes rotas o deterioradas que pudieran afectar a su funcionamiento. Si la herramienta eléctrica estuviese defectuosa, hágala reparar antes de volver a utilizarla.** *Muchos de los accidentes se deben a aparatos con un mantenimiento deficiente.*

f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** *Los útiles mantenidos correctamente se dejan guiar y controlar mejor.*

g) **Utilice las herramientas eléctricas, los accesorios, las herramientas de inserción, etc. de acuerdo con estas instrucciones. Considere en ello las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** *El uso de herramientas eléctricas para trabajos*

diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.

5) Servicio

a) **Únicamente haga reparar su herramienta eléctrica por un profesional, empleando exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.

3 Instrucciones especiales de seguridad

3.1 Indicaciones comunes de seguridad para el lijado, esmerilado con papel de lija, trabajo con cepillo de alambre, pulido y tronzado:

a) **Esta herramienta puede utilizarse como pulidora. Observe todas las indicaciones de seguridad, indicaciones, representaciones y datos suministrados con la herramienta.** Si no observa las indicaciones siguientes, pueden producirse descargas eléctricas, fuego y lesiones graves.

b) **Esta herramienta eléctrica no es apropiada para lijado, lijado con papel de lija, trabajos con cepillos metálicos y tronzado.** Las aplicaciones para las que no está prevista la herramienta pueden provocar riesgos y lesiones.

c) **No utilice ningún accesorio que no haya sido previsto y recomendado especialmente para esta herramienta eléctrica por el fabricante.** El hecho de poder montar el accesorio en la herramienta no garantiza una utilización segura.

d) **El número de revoluciones autorizado de la herramienta de inserción debe ser al menos tan alto como el número de revoluciones máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Si los accesorios giran a una velocidad mayor que la permitida pueden romperse y salir despedidos.

e) **El diámetro exterior y el grosor de la herramienta de inserción deben corresponderse con las medidas de su herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción con medidas incorrectas no pueden apantallarse o controlarse de forma apropiada.

f) **Los discos de amolar, las bridas, los discos abrasivos u otros accesorios deben adaptarse con precisión al husillo de su herramienta eléctrica.** Las herramientas de inserción que no se adaptan con precisión al husillo de su herramienta eléctrica, giran de forma irregular, vibran con mucha fuerza y pueden provocar la pérdida del control.

g) **No utilice herramientas de inserción dañadas. Antes de cada utilización, controle si las herramientas de inserción como los discos de amolar están astillados o agrietados, los discos abrasivos están agrietados o muy desgastados, o si los cepillos de alambre tienen alambres sueltos o rotos. En el caso de que la herramienta eléctrica o la de inserción caigan al suelo, compruebe si se ha dañado, o bien utilice una herramienta de inserción sin dañar. Una vez haya comprobado el estado de la herramienta de inserción y la haya colocado, tanto usted como las personas que se encuentran en las proximidades deben colocarse fuera del nivel de la herramienta en movimiento; póngala en funcionamiento durante un minuto con el número de revoluciones máximo.** En la mayoría de los casos, las herramientas de inserción dañadas se rompen con esta prueba.

h) **Utilice el equipamiento personal de protección. En función de la aplicación, utilice mascarilla protectora, protector ocular o gafas protectoras. Si procede, utilice mascarilla antipolvo, cascos protectores para los oídos, guantes protectores o un delantal especial que mantiene alejadas las pequeñas partículas de lijado y de material.** Los ojos deben quedar protegidos de los cuerpos extraños que revolotean en el aire producidos por las diferentes aplicaciones. Las mascarillas respiratorias y antipolvo deben filtrar el polvo que se genera con la aplicación correspondiente. Si está expuesto a un fuerte nivel de ruido durante un período prolongado, su capacidad auditiva puede verse afectada.

i) **Compruebe que las terceras personas se mantienen a una distancia de seguridad de su zona de trabajo. Toda persona que entre en la zona de trabajo debe utilizar equipo de protección personal.** Fragmentos de la pieza de trabajo o herramienta de inserción rotas pueden salir disparadas y ocasionar lesiones incluso fuera de la zona directa de trabajo.

j) **Sujete la herramienta sólo por las superficies de la empuñadura aisladas eléctricamente cuando realice trabajos en los que la herramienta de inserción pudiera encontrar conducciones eléctricas ocultas o el propio cable del aparato.** El contacto con un cable conductor de corriente puede electrizar también las partes metálicas de la herramienta y causar electrocución.

k) **Mantenga el cable de alimentación lejos de las herramientas de inserción en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de alimentación puede cortarse o engancharse y su mano o su brazo pueden terminar en la herramienta de inserción en movimiento.

l) **Nunca deposite la herramienta eléctrica antes de que la herramienta de inserción se haya detenido por completo.** La herramienta de inserción en movimiento puede entrar en contacto con la superficie sobre la que se ha depositado, lo que puede provocar una pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

m) **No deje la herramienta eléctrica en marcha mientras la transporta.** Las prendas podrían engancharse involuntariamente en la herramienta de inserción en movimiento y la herramienta podría perforar su cuerpo.

n) **Limpie regularmente la ranura de ventilación de su herramienta eléctrica.** El ventilador del motor introduce polvo en la carcasa y una fuerte acumulación de polvo de metal puede provocar peligros eléctricos.

o) **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas pueden inflamar dichos materiales.

p) **No utilice ninguna herramienta de inserción que precise refrigeración líquida.** La utilización de agua u otros refrigerantes líquidos puede provocar una descarga eléctrica.

3.2 Contragolpe y las indicaciones de seguridad correspondientes

Un contragolpe es la reacción repentina que tiene lugar cuando una herramienta de inserción en movimiento (como un disco de amolar, un disco abrasivo, un cepillo de alambre etc.) se atasca o bloquea. Este bloqueo provoca una brusca parada de la herramienta de inserción. Esto provoca la aceleración de la herramienta eléctrica sin control en sentido contrario al de giro de la herramienta de inserción en el punto de bloqueo.

Si, p. ej,. se engancha o bloquea un disco de amolar en la pieza de trabajo, el borde del disco que se introduce en la pieza de trabajo puede enredarse y como consecuencia romperse el disco o provocar un contragolpe. El disco de amolar se mueve hacia el usuario o en sentido opuesto, en función del sentido de giro del disco en el punto de bloqueo. Debido a esto también pueden romperse los discos de amolar.

Un contragolpe es la consecuencia de un uso inadecuado o indebido de la herramienta eléctrica. Se puede evitar tomando las medidas apropiadas como las que se describen a continuación.

a) **Sujete bien la herramienta eléctrica y mantenga el cuerpo y los brazos en una posición en la que pueda absorber la fuerza del contragolpe. Utilice siempre la empuñadura adicional, si dispone de ella, para tener el máximo control posible sobre la fuerza de contragolpe o el momento de reacción al accionar la herramienta hasta plena marcha.** El usuario puede dominar la fuerza de contragolpe y de reacción con las medidas de precaución apropiadas.

b) **Nunca coloque la mano cerca de la herramienta de inserción en movimiento.** En caso de contragolpe, la herramienta de inserción puede colocarse sobre su mano.

c) **Evite colocar su cuerpo en la zona en la que se colocaría la herramienta eléctrica en caso de contragolpe.** El contragolpe propulsa la herramienta eléctrica en la dirección contraria a la del movimiento del disco de amolar en el punto de bloqueo.

d) **Trabaje con especial cuidado en el área de esquinas, bordes afilados, etc. Evite que las herramientas de inserción reboten en la pieza de trabajo y se atasquen.** La herramienta de inserción en movimiento tiende a atascarse en las esquinas, los bordes afilados o cuando rebota. Esto provoca una pérdida de control o un contragolpe.

e) **No utilice hojas de cadena u hojas de sierra dentadas.** Dichas herramientas de inserción provocan con frecuencia contragolpes o la pérdida de control sobre la herramienta eléctrica.

3.3 Indicaciones de seguridad especiales para el pulido:

No permita la existencia piezas sueltas de la cubierta de pulición, sobre todo cuerdas de fijación. Guarde o corte las cuerdas de fijación. Cuerdas de fijación sueltas o que también giran pueden lesionar los dedos o enredarse en la herramienta.

3.4 Otras indicaciones de seguridad:

Utilice capas de refuerzo elásticas, si se incluyen con el material abrasivo y se requiere su utilización.

Observe las indicaciones del fabricante de la herramienta o del accesorio. Proteja los discos de grasa y golpes.

Las herramientas de trabajo deben almacenarse y manipularse cuidadosamente siguiendo las instrucciones del fabricante.

La pieza de trabajo debe apoyarse firmemente y estar asegurada para evitar que se deslice, p.ej., con ayuda de dispositivos de sujeción. Las piezas de trabajo grandes deben tener suficiente apoyo.

Utilice siempre gafas protectoras.

Durante el proceso de mecanizado, especialmente si se trata de metales, puede depositarse polvo de gran conductividad en el interior de la herramienta. Este polvo puede transmitir la energía eléctrica a la carcasa de la herramienta. Este hecho puede propiciar una descarga eléctrica transitoria. Por eso, es necesario limpiar con frecuencia a fondo la herramienta estando ésta en marcha a través de la rejilla de ventilación inferior utilizando aire a presión. Para ello, fije bien la herramienta.

Se recomienda el uso de una instalación de aspiración fija y un interruptor de corriente de defecto (FI) . Al desconectar la pulidora mediante el interruptor de protección FI ésta deberá compro-

barse y limpiarse. Para realizar la limpieza del motor, véase el capítulo 9 Limpieza.

El polvo procedente de algunos materiales, como la pintura con plomo y metales, puede ser perjudicial para la salud. Tocar o respirar el polvo puede causar reacciones alérgicas y/o enfermedades respiratorias al usuario o a las personas próximas a él.
Algunos polvos pueden ser cancerígenos. El material con contenido de amianto solo debe ser manipulado por personal especializado.
- Si es posible, utilice algún sistema de aspiración de polvo.
- Ventile su lugar de trabajo.
- Se recomienda utilizar una máscara de protección contra el polvo con clase de filtro P2.

Preste atención a la normativa vigente en su país respecto al material que se va a trabajar.

No pueden trabajarse materiales que produzcan polvo o vapores perjudiciales para la salud (p. ej. asbesto).

Asegúrese de que los respiraderos estén abiertos cuando trabaje en condiciones en las que se genere mucho polvo. En caso de que sea necesario eliminar el polvo, desconecte primero la herramienta eléctrica de la red de suministro de corriente (utilice objetos no metálicos) y evite dañar las piezas internas.

No deben utilizarse las herramientas que estén dañadas, descentradas o que vibren.

Si se utiliza la herramienta al aire libre: conecte de forma previa un interruptor de protección (FI) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, reequipamiento o mantenimiento.

Las empuñaduras adicionales dañadas o agrietadas deben cambiarse. No utilice herramientas cuya empuñadura adicional esté defectuosa.

Una protección de mano dañada o agrietada debe cambiarse. No utilice herramientas cuya protección de mano esté defectuosa.

Símbolos sobre la herramienta:

⧈ ..... Classe II de construcción
V..... voltios
A..... amperios
Hz..... hertzios
.../min..... revoluciones por minuto
~..... corriente alterna
≂ ..... corriente alterna / corriente continua
n..... velocidad sin carga

4 Descripción general

Véase la página 3 (desplegarla).

1 Botón para cambio de protección de mano
2 Protección para las manos
3 Relé neumático para interruptor de conexión y desconexión
4 Empuñadura adicional / empuñadura adicional con dispositivo antivibración *
5 Rueda de ajuste para el número de revoluciones
6 Indicación de la señal electrónica
7 Tuerca tensora
8 Herramienta de inserción
9 Brida de apoyo
10 Husillo
11 Llave Allen
12 Llave de dos agujeros*

* según la versión/no incluido en el volumen de suministro

5 Volumen de suministro

La máquina también consta en combinación con diversos accesorios. En la página 4 encontrará una vista general. Nos reservamos el derecho a cambios.

A Disco compacto de vellocino
B Lija para la perfilación de los discos compactos de vellocino
C Tiras de papel de lija para la lija
D Paño de microfibra
E Espray de cuidado de acero inoxidable

6 Puesta en marcha

⚠ Antes de enchufar compruebe que la tensión y la frecuencia de la red, indicadas en la placa de identificación, corresponden a las de la fuente de energía.

6.1 Montaje de la empuñadura adicional

⚠ Utilice siempre una empuñadura adicional (4) para trabajar. Enrosque la empuñadura adicional en el lado izquierdo o derecho de la herramienta.

6.2 Colocar protección de mano

⚠ Trabajar únicamente con protección de mano (2) colocada.

Colocar:

- Presione el botón (1) y manténgalo pulsado.
- Colocar la protección de mano (2) tal como se indica (véase figura a, página 3) **desde abajo hacia arriba** en la ranura. coloque primero el desplazador con el mayor diámetro unos 5 mm en la ranura exterior. A esto le sigue el desplazador con el diámetro menor que se ubica en la

ranura interior.
Atención: No intente montar ambos desplazadores al mismo tiempo en las ranuras. No funciona. Empiece primero con el desplazador exterior; el interior encontrará automáticamente su camino.

Girar:

- Pulsar botón (1) y girar protección de mano de tal manera que el espacio cerrado indique hacia el usuario.
- Comprobar que asienta correctamente: El botón (1) debe estar encajado y la protección de mano no debe dejarse girar.

7 Montar herramienta de inserción

⚠ Extraiga el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier tarea de reequipamiento. La herramienta debe estar desconectada y el husillo en reposo.

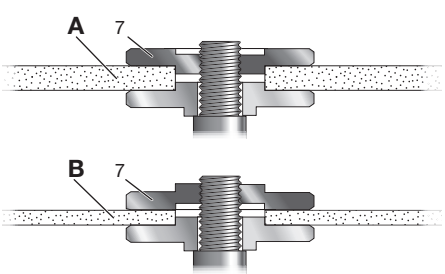
7.1 Colocar herramienta de inserción

Véase figura B, página 3.

- Los 2 lados de la brida de apoyo (9) son diferentes: Colocar la brida de apoyo (9) de tal manera en el husillo (10) que el diámetro mayor de la herramienta de inserción (8) indique hacia arriba.
- Colocar herramienta de inserción (8) en la brida de apoyo (9). La herramienta de inserción debe reposar de forma uniforme sobre la brida de apoyo.

7.2 Fijar/soltar tuerca tensora

Sujeción de la tuerca tensora (7):
Los dos lados de la tuerca tensora (7) son diferentes. Enrosque la tuerca tensora en el husillo (10) de la siguiente manera:



- **A) Con herramientas gruesas (6 mm):**
  El reborde de la tuerca tensora (7) está orientado hacia abajo de modo que la tuerca tensora pueda colocarse sobre el husillo de forma segura.
  B) Con herramientas delgadas (3 mm):
  El reborde de la tuerca tensora (7) está orientado hacia arriba para que se pueda tensar la herramienta delgada de forma segura.
- Fijar husillo (10) con la llave Allen (11) . Fijar la tuerca tensora (7) con la llave de dos agujeros (12) en dirección de reloj (véase figura c, página 3).

Aflojamiento de la tuerca tensora:
- Fijar el husillo con la llave Allen (11). Retirar la tuerca tensora (7) con la llave de dos agujeros (12) en dirección de contrarreloj (véase imagen b, página 3).

8 Manejo

8.1 Ajustar el número de revoluciones

(5)Mediante la rueda corredera puede preseleccionarse y modificarse el número de revoluciones progresivamente.

Las posiciones 1-6 corresponden aproximadamente con las siguientes revoluciones en marcha en vacío:

1 ..... 1300 / mín	4..... 2900 / mín
2 ..... 1800 / mín	5..... 3500 / mín
3 ..... 2400 / mín	6..... 4000 / mín

El sistema electrónico VTC permite trabajar de acuerdo con el material y mantener un número de revoluciones prácticamente constante incluso en situaciones de carga de trabajo.

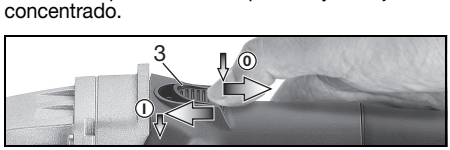
8.2 Conexión y desconexión

⚠ Sostenga siempre la herramienta con ambas manos.

⚠ Conecte en primer lugar la herramienta de inserción y, a continuación acérquela a la pieza de trabajo.

⚠ Evite que la herramienta aspire polvo y virutas en exceso. Antes de conectar y desconectar la herramienta, retire el polvo que se ha depositado en ella. Una vez se ha desconectado la herramienta, espere a depositarla hasta que el motor esté parado.

⚠ En la posición de funcionamiento continuado, la máquina seguirá funcionando en caso de pérdida del control de la herramienta debido a un tirón. Por este motivo se deben sujetar las empuñaduras previstas siempre con ambas manos, adoptar una buena postura y trabajar concentrado.



Conexión: desplace el relé neumático (3) **hacia delante.** Para un funcionamiento conti-

nuado, moverlo hacia abajo, hasta que encaje.

Desconexión: presione sobre el extremo posterior del relé neumático (3) **y vuelva a soltarlo.**

8.3 Indicaciones de funcionamiento

Presionar la máquina ligeramente y moverla en la superficie hacia adelante y hacia atrás.

9 Limpieza

Limpieza del motor: limpie a fondo la herramienta con frecuencia a través de la rejilla de ventilación inferior utilizando aire a presión. Para ello, fije bien la herramienta.

10 Localización de averías

El indicador de señal del sistema electrónico (6) se ilumina y se reduce el número de revoluciones bajo carga. La temperatura de la bobina es demasiado alta. deje funcionar la máquina en marcha en vacío hasta que se apague el indicador de señal del sistema electrónico.

El indicador de señal del sistema electrónico (6) parpadea y la máquina no funciona. La protección contra rearranque se ha activado. Si el enchufe se inserta con la máquina conectada o se restablece el suministro de corriente tras un corte, la máquina no se pondrá en funcionamiento. Desconecte y vuelva a conectar la herramienta.

Fallos de alta energía y de alta frecuencia. Fallos de alta energía y de alta frecuencia pueden conllevar a que se desconecte la máquina. Si se produjera uno de estos fallos, desconecte la herramienta, desconecte el enchufe y vuelva a conectarlo. Podrá seguir trabajando en cuanto desaparezca la interferencia.

11 Accesorios

Use únicamente accesorios Metabo originales.

Si necesita accesorios, consulte a su proveedor.

Para que el proveedor pueda seleccionar el accesorio correcto, necesita saber la designación exacta del modelo de su herramienta.

Programa completo de accesorios disponible en www.metabo.com o en el catálogo principal.

12 Reparación

Las reparaciones de herramientas eléctricas SOLAMENTE deben ser efectuadas por electricistas especializados

Las herramientas Metabo que requieran reparación pueden enviarse a una de las direcciones indicadas en la lista de piezas de repuesto.

Sírvase incluir a la herramienta eléctrica enviada para su reparación una descripción de la anomalía determinada.

13 Protección ecológica

El polvo procedente de los trabajos de lijado puede ser tóxico: No lo elimine con la basura doméstica, sino de la forma apropiada en un punto de recogida de residuos especiales.

Los envases Metabo son 100% reciclables. Las herramientas eléctricas y sus accesorios fuera de uso contienen grandes cantidades de materia prima y plásticos que también pueden ser reciclados.

Estas instrucciones de manejo están impresas en papel blanqueado sin cloro.

14 Especificaciones técnicas

Notas explicativas sobre la información de la página 2. Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones conforme al avance técnico.

D_{max}	=	Diámetro máximo de la máquina
$t_{máx,1}$	=	Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción en la zona de tensión si se utiliza una tuerca tensora (7)
$t_{máx,3}$	=	Grosor máximo autorizado de la herramienta de inserción
M	=	Rosca del husillo
l	=	Longitud del husillo de lijado
n	=	Número de revoluciones en marcha en vacío (máximo)
P_1	=	Potencia de entrada nominal
P_2	=	potencia suministrada
m	=	Peso sin cable de red

¡Lleve auriculares protectores!

Las especificaciones técnicas aquí indicadas se entienden dentro de determinadas tolerancias (conformes a las normas que rigen actualmente).

Instruções de Serviço

Caro Cliente,
agradecemo-lhe a confiança que deposita em nós ao comprar esta ferramenta eléctrica Metabo. Cada ferramenta Metabo é cuidadosamente testada e sujeita a controlos de qualidade exaustivos antes de ser entregue. No entanto, a vida útil de uma ferramenta eléctrica depende em grande parte do uso e dos cuidados que lhe dão. Cumpra pois todas as indicações incluídas neste manual . Quanto mais cuidadosamente tratar a sua ferramenta Metabo, maior será a longevidade que poderá esperar dela.

Índice

1 Utilização autorizada
2 Recomendações gerais de segurança
3 Indicações de segurança especiais
4 Vista geral
5 Material a fornecer
6 Colocação em operação
7 Montar o acessório acoplável
8 Utilização
9 Limpeza
10 Detecção de avarias
11 Acessórios
12 Reparações
13 Protecção do meio ambiente
14 Dados técnicos

1 Utilização autorizada

As ferramentas com os acessório Metabo genuínos são adequadas para polir metais sem a utilização de água.

Elas não são adequadas para a utilização com discos de rebarbar ou discos de corte.

Também não são adequadas para lixar, lixar com folhas de lixa, operações com escovas de arame de aço e cortar.

O utilizador é inteiramente responsável por qualquer dano que seja fruto de um uso indevido.

Deve sempre cumprir-se toda a regulamentação aplicável à prevenção de acidentes, assim como as indicações sobre segurança que aqui se incluem.

2 Recomendações gerais de segurança

AVISO – Leia as Instruções de Serviço para evitar riscos de ferimentos e lesões.

Para sua própria protecção e para proteger a sua ferramenta, cumpra muito em especial todas as referências marcadas com o símbolo!

Regras gerais de segurança para ferramentas eléctricas

AVISO Leia todas as regras de segurança e instruções. *A um descuido no cumprimento das regras de segurança e das instruções podem haver choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.* **Guarde todas as regras de segurança e instruções para futuras consultas!** *O termo "ferramenta eléctrica" utilizado nas regras de segurança, refere-se a ferra* mentas eléctricas com conexão a rede (com cabo) e a ferramentas eléctricas operada a pilhas (sem cabo).

1) Segurança na área de trabalho

a) **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** *Desordem ou áreas de trabalho com fraca iluminação podem levar a acidentes.*

b) **Não trabalhe com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** *Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.*

c) **Mantenha crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante o trabalho com a ferramenta.** *Distrações podem causar a falta de controle sobre o aparelho.*

2) Segurança eléctrica

a) **A ficha da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não use fichas adaptadoras junto com ferramentas eléctricas com protecção-terra.** *Fichas sem modificações e tomadas adequadas reduzem o risco de choques eléctricos.*

b) **Evite que o corpo entre em contacto com superfícies ligadas à terra, como por exemplo tubos, radiadores, fogões e geladeiras.** *Há um risco elevado de choques eléctricos, caso o corpo for ligado à terra.*

c) **A ferramenta eléctrica não deve ser exposta à chuva nem humidade.** *A pene-*

tração de água na ferramenta eléctrica aumenta o risco de choques eléctricos.

d) **Não utilize o cabo da ferramenta eléctrica para outros fins como transporte, para pendurar a ferramenta eléctrica, nem para puxar a ficha da tomada. Mantenha o cabo afastado de calor, óleo, cantos afiados ou partes em movimento do aparelho.** *Cabos danificados ou torcidos aumentam o risco de choques eléctricos.*

e) **Ao trabalhar com a ferramenta eléctrica ao ar livre, use um cabo de extensão adequado para áreas externas.** *O uso de um cabo apropriado para áreas externas reduz o risco de choques eléctricos.*

f) **Aquando for extremamente necessário operar a ferramenta eléctrica num ambiente húmido, use um interruptor de protecção diferencial.** *A utilização de um interruptor de protecção diferencial diminui o risco de um choque eléctrico.*

3) Segurança de pessoas

a) **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não use a ferramenta eléctrica se estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** *Um momento de falta de atenção durante a operação da ferramenta eléctrica pode resultar em graves lesões.*

b) **Usar um equipamento pessoal de protecção. Sempre utilizar um óculos de protecção.** *A utilização de equipamentos de segurança como por exemplo, máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança anti-derrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.*

c) **Evite um accionamento involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada antes de conectá-la à corrente eléctrica e/ou ao acumulador, antes de apanhá-la ou carregá-la.** *Manter o dedo sobre o interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou conectar a ferramenta já ligada à rede, pode levar a graves acidentes.*

d) **Remover chaves de ajustes ou chaves de fenda, antes de ligar a ferramenta eléctrica.** *Uma chave de fenda ou chave de ajuste que se encontre numa parte móvel do aparelho, pode levar a lesões.*

e) **Evite uma postura anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** *Desta forma poderá ser mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.*

f) **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, roupa e luvas afastadas de partes em movimento.** *Roupas largas, jóias ou cabelos longos podem ser agarradas por partes em movimento.*

g) **Se for prevista a montagem de dispositivos de aspiração de pó e de recolha, assegure-se de que estão conectados e que sejam utilizados de forma correcta.** *A utilização de um dispositivo de aspiração de pó pode reduzir os riscos provocados pelo pó.*

4) Tratamento cuidadoso e utilização de ferramentas eléctricas

a) **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** *A ferramenta correcta realizará o trabalho de forma melhor e mais segura dentro da faixa de potência indicada.*

b) **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor não puder ser ligado nem desligado.** *Qualquer ferramenta eléctrica que não possa ser controlada através do interruptor de ligar-desligar, é perigosa e deve ser reparada.*

c) **Puxe a ficha da tomada e/ou remova o acumulador antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou armazenar a ferramenta eléctrica.** *Esta medida de segurança evita que a ferramenta eléctrica seja ligada acidentalmente.*

d) **Guarde ferramentas eléctricas que não estiverem sendo utilizadas, for a do alcance de crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** *Ferramentas eléctricas são perigosas nas mãos de pessoas sem treinamento.*

e) **Trate a sua ferramenta eléctrica com cuidado. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram, se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** *Muitos acidentes tem como causa uma manutenção insuficiente das ferramentas eléctricas.*

f) **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** *Ferramentas de cortes devidamente tratadas, com cantos afiados travam com menos frequência e podem ser controladas com maior facilidade.*

g) **Use a ferramenta eléctrica, os acessórios, os bits da ferramenta etc. de acordo com estas instruções. Considere também as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** *A utilização da ferramenta*

eléctrica para outros fins que os previstos, pode resultar em situações perigosas.

5) Serviço

a) **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser colocadas peças sobressalentes originais.** *Desta forma é assegurada a segurança da ferramenta eléctrica.*

3 Indicações de segurança especiais

3.1 Indicações de segurança em comum para lixar, lixar com folhas de lixa, operações com escovas de arame de aço, polir e cortar:

a) **Esta ferramenta eléctrica pode ser utilizada como polidora. Dê sempre atenção a todas as indicações de segurança, instruções, representações e dados, que recebe junto com a ferramenta.** Se não seguir as instruções a seguir, podem haver choque eléctrico, fogo e/ou ferimentos graves.

b) **Esta ferramenta eléctrica não é adequada para lixar, lixar com folha de lixa, operações com escovas de arame de aço e cortar.** As utilizações, para as quais a ferramenta eléctrica não foi prevista, podem causar riscos e ferimentos.

c) **Jamais utilize acessórios não previstos e não recomendados pelo fabricante em particular para esta ferramenta eléctrica.** A possibilidade de montar os acessórios na sua ferramenta eléctrica, não garante uma utilização segura.

d) **As rotações admissíveis do acessório acoplável devem corresponder ao mínimo às rotações máximas indicadas sobre a ferramenta eléctrica.** Acessórios, com maior rotação do que admissível, podem quebrar e ser lançados ao redor.

e) **O diâmetro exterior e a espessura do acessório acoplável devem corresponder com as indicações de medição da sua ferramenta eléctrica.** Os acessórios acopláveis com dimensões erradas não podem ser suficientemente protegidos ou controlados.

f) **Discos abrasivos, flanges, pratos de lixar ou demais acessórios devem precisamente encaixar sobre o veio rectificador da sua ferramenta eléctrica.** Acessórios acopláveis, que não encaixam com precisão sobre o veio rectificador da ferramenta eléctrica, rodam de forma irregular, vibram fortemente e podem levar à perda de controle.

g) **Não utilize acessórios acopláveis danificados. Antes de cada utilização, controle os acessórios acopláveis e os discos abrasivos quanto a fragmentações e rachaduras; os pratos de lixar quanto a rachaduras, deteriorações ou fortes desgastes; e as escovas de arame de aço quanto a arames soltos ou quebrados. Aquando a ferramenta eléctrica ou o acessório acoplável cair, verifique se está danificado ou utilize um acessório não danificado. Depois de ter controlado e montado o acessório acoplável, mantenha-se, assim como todas as pessoas próximas, fora da área dos acessórios em rotação e deixe a ferramenta ligada por um minuto com rotações máximas.** Durante este período de teste, os acessórios acopláveis danificados geralmente quebram.

h) **Use equipamentos de protecção pessoal. Conforme aplicação, use máscara integral de protecção, protecção para os olhos ou óculos de protecção. Aquando conveniente, use máscara anti-pó, protecção auditiva, luvas de protecção ou avental especial, para manter afastadas pequenas partículas de lixação e de material.** Proteger os olhos diante de objectos estranhos a voar, resultantes de diversas aplicações. A máscara anti-pó ou respiratória deve filtrar o pó a se formar durante a aplicação. Aquando permanecer por maior tempo exposto a ruídos fortes, pode perder capacidade auditiva.

i) **Dê atenção a que outras pessoas mantenham uma distância segura à sua área de operação. Todos, que entram na área de operação, devem usar equipamento de protecção pessoal.** Peças da ferramenta ou acessórios acoplados quebrados podem ser lançados e causar ferimentos ou lesões também fora da própria área de operação.

e) **Aquando executar trabalhos nos quais o acessório acoplável possa atingir condutores de corrente ocultados ou o próprio cabo de rede, segure a ferramenta apenas nas superfícies isoladas do punho.** O contacto com um condutor de corrente eléctrica também pode colocar as peças de metal da ferramenta sob tensão, e ocasionar um choque eléctrico.

k) **Mantenha o cabo de rede longe de acessórios acopláveis em rotação.** Aquando perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de rede pode ser cortado ou agarrado, e a sua mão ou seu braço pode atingir os acessórios acopláveis em rotação.

l) **Jamais deposite de lado a ferramenta eléctrica, antes da completa paralisação dos acessórios acoplados.** O acessório acoplado em rotação, pode entrar em contacto com a superfície de depósito; ocasião, na qual poderá perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica.

m) **Jamais deixe ligada a ferramenta eléctrica enquanto a carrega.** Devido a um contacto acidental com o acessório em rotação, a sua roupa pode ser agarrada e a ferramenta pode furar o seu corpo.

n) **Limpe as aberturas de ventilação da ferramenta eléctrica em tempos regulares.** A ventoinha do motor assopra o pó para dentro da carcaça, e uma forte acumulação de pó de metal pode causar perigos eléctricos.

o) **Não utilize a ferramenta eléctrica próximo a materiais inflamáveis.** Faíscas podem acender estes materiais.

p) **Não utilize acessórios acopláveis, que necessitam de agentes de refrigeração líquidos.** A utilização de água ou outros agentes de refrigeração líquidos pode causar um choque eléctrico.

3.2 Contragolpe e indicações de segurança correspondentes

Contragolpe é a reacção repentina em razão a um acessório acoplado em rotação a prender ou bloquear, tal como disco abrasivo, prato de lixar, escova de arame de aço etc. Prender ou bloquear leva a uma paragem inesperada do acessório acoplável em rotação. Nisso, no local de bloqueio, a ferramenta eléctrica descontrolada é acelerada no sentido anti-rotação do acessório acoplável.

Se p.ex. um disco abrasivo prender ou bloquear na peça a trabalhar, o canto do disco abrasivo, que mergulha na peça, pode ficar preso e com isso, quebrar o disco abrasivo ou causar um contragolpe. O disco abrasivo então, desloca-se em direcção à pessoa da operação ou para longe da mesma, consoante o sentido de rotação do disco no local de bloqueio. Nesta ocasião, os discos abrasivos também podem quebrar.

O contragolpe é a consequência de uma utilização errada ou inadequada da ferramenta eléctrica. Poderá evitar o contragolpe através de medidas de segurança adequadas, descritas a seguir.

a) **Segure bem a ferramenta eléctrica, posicione-se e coloque os braços numa posição, na qual pode amortecer as forças de contragolpe. Utilize sempre o punho suplementar, caso disponível, para obter maior controle sobre forças de contragolpe ou momentos de reacção na aceleração.** Através de medidas de precaução adequadas, a pessoa de operação pode dominar as forças de contragolpe e de reacção.

b) **Jamais coloque a sua mão próxima a acessórios acopláveis em rotação.** Durante um contragolpe, o acessório acoplável pode deslocar-se por cima de sua mão.

c)
Evite o acesso do seu corpo à área na qual a ferramenta eléctrica é deslocada durante um contragolpe. No local de bloqueio, o contragolpe impulsa a ferramenta eléctrica na direcção contrária ao movimento do disco abrasivo.

d) **Trabalhe com atenção dobrada na zona de cantos, arestas vivas etc. Evite com que os acessórios acopláveis rebatem da peça a ser trabalhada e encravam.** O acessório acoplável em rotação tende a encravar no caso de cantos, arestas vivas ou aquando rebate. O mesmo provoca a perda de controle ou um contragolpe.

e) **Jamais utilize lâminas de corrente ou lâminas de serra denteadas.** Estes tipos de acessórios acopláveis muitas vezes causam um contragolpe ou a perda de controlo sobre a ferramenta eléctrica.

3.3 Indicações de segurança especiais para polir:

Não admita peças soltas da boina de polir, principalmente cordões de fixação. Guarde ou corte as cordões de fixação. Cordões de fixação soltos e que possam rodar junto, podem agarrar seus dedos ou prender na peça a trabalhar.

3.4 Demais indicações de segurança:

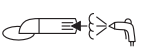
Use bases de amortecimento elásticas, quando estas forem colocadas à disposição junto com o abrasivo e quando forem requeridas.

Observar as indicações do fabricante da ferramenta ou do acessório! Proteger os discos diante de graxa e impactos!

Guardar e manusear os acessórios acopláveis com todo o cuidado e conforme instruções do fabricante.

A peça a trabalhar deve ficar bem apoiada e ser protegida contra deslizes, p.ex. através de dispositivos de fixação. Peças maiores tem de ser apoiadas suficientemente.

Utilize sempre um óculos de protecção.


Pó condutivo pode depositar-se no interior da ferramenta, particularmente durante a maquinação de metais. O que pode causar a passagem de energia eléctrica para a carcaça da ferramenta. Isto poderá fundamentar o perigo temporário de um choque eléctrico. Por isso é necessário limpar regular e frequentemente a ferramenta soprando ar comprimido através das ranhuras de ventilação traseiras, com ela a trabalhar. Nisso, deve segurar bem a ferramenta.

Recomenda-se a aplicação de um sistema de aspiração estacionário e a intercalação de um disjuntor de corrente de avaria (FI). Àquando a polidora desligar através do
disjuntor de protecção FI, deverá examinar e limpar bem a ferramenta. Limpeza do motor, consultar capítulo 9 Limpeza.

Os pós de materiais como revestimentos que contenham chumbo e metais, podem ser nocivos

à saúdeO contacto ou a inalação de pós pode causar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias ao operador ou a pessoas a se encontrar nas proximidades.
Determinados pós são cancerígenos. Material de asbesto só pode ser tratado por pessoas que comprovam ter conhecimentos técnicos.
- Assim que possível, utilize um dispositivo aspirador de pó.
- Providencie uma boa ventilação do local de operação.
- Recomenda-se o uso de uma máscara respiratória com classe de filtração P2.

Siga as regulamentações válidas no seu País, para os materiais a serem tratados.

Matérias que durante o tratamento geram pós ou vapores nocivos à saúde (p.ex. asbesto) não devem ser tratados.

Providencie para que durante o trabalho sob condições de pó, as aberturas de ventilação estejam livres. Caso fique necessário, remova o pó; desconecte primeiramente a ferramenta eléctrica da alimentação de rede (utilize objectos não metais) e evite a danificação de componentes internos.

Ferramentas danificadas, não circulares resp. vibrantes não devem ser utilizadas.

No caso de utilizar a ferramenta ao ar livre:
deve pré-conectar um disjuntor de protecção FI com corrente de activação máx. (30 mA)!

Puxe a ficha da tomada de rede antes de proceder a qualquer ajuste, reequipamento ou manutenção.

O punho adicional danificado ou rachado deve ser substituído. Não operar a ferramenta com o punho suplementar defeituoso.

O resguardo de mão danificado ou rachado deve ser substituído. Não operar a ferramenta com resguardo de mão defeituoso.

Símbolos na Ferramenta:

⧈ .....Construção da Classe II
V.....volts
A.....amperes
Hz.....hertz
.../min .....rotações por minuto
~.....corrente alternada
≂.....corrente alternada /corrente contínua
n.....velocidade sem carga

4 Vista geral

Consultar página 3 (desdobrar a página).

1 Botão para regulação do resguardo de mão
2 Resguardo de mão
3 Interruptor corrediço para ligar/desligar
4 Punho suplementar / Punho suplementar com amortecimento de vibrações *
5 Regulador para regulação das rotações
6 Indicador de sinal electrónico
7 Porca de aperto
8 Acessório acoplável
9 Flange de apoio
10 Veio
11 Chave sextavado interior
12 Chave de dois furos

* Conforme equipamento / não incluído no material a fornecer

5 Material a fornecer

A ferramenta também é oferecida em combinação com diversos acessórios. Poderá encontrar uma vista geral na página 4. Reserva-se o direito de proceder a alterações.

A Disco compacto de tecido não tecido
B Lima para o polimento de discos compactos de tecido não tecido
C Tiras de folha de lixa para a lima
D Pano de microfibras
E Spray para conservação de aço inoxidável

6 Colocação em operação

Antes de ligar o cabo de alimentação, deve verificar se a voltagem e a frequência da rede de alimentação se adequam aos valores inscritos na placa técnica da ferramenta.

6.1 Montagem do punho suplementar

Trabalhar apenas com punho suplementar (4) montado! Aparafusar o punho suplementar do lado esquerdo ou direito da ferramenta.

6.2 Montar o resguardo de mão

Trabalhar sempre com o resguardo de mão (2) montado.

Montar:

- Premer o botão (1) e mantê-lo premido.
- Inserir o resguardo de mão (2) tal como indicado (consultar figura a, página 3), **de baixo para cima** na ranhura. Inserir primeiro a guia com o maior diâmetro por cerca de 5 mm na ranhura exterior. Em seguida, a guia com o diâmetro menor é inserida na ranhura interior.
  Nota: Não tente inserir ambas as guias ao mesmo tempo na ranhura - isto não funcionaCo-

mece pela guia exterior e assim, a interior segue por si.

Rodar:

- Premer o botão (1) e posicionar o resguardo de mão de modo que a zona fechada indique ao operador.
- Verificar o ajuste seguro: O botão (1) tem de estar engatado e o resguardo de mão sem possibilidades de deslocamento.

7 Montar o acessório acoplável

⚠ Antes de quaisquer operações de mudança: puxar sempre a ficha da tomada eléctrica. A ferramenta deve estar desligada e o veio parado.

7.1 Montar o acessório acoplável

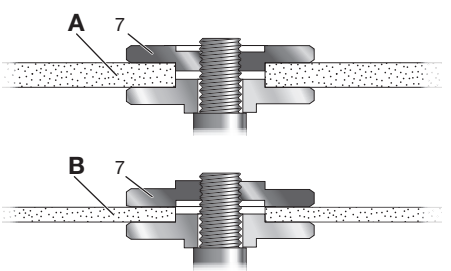
Consultar figura b, página 3.

- Os 2 lados do flange de apoio (9) são diferentes: Montar o flange de apoio (9) sobre o veio (10) de modo que o diâmetro do colar maior adaptado ao acessório acoplável (8), indique para cima.
- Colocar o acessório acoplável (8) sobre o flange de apoio (9). O acessório acoplável tem de encostar uniformemente sobre o flange de apoio.

7.2 Fixar/soltar a porca de aperto:

Fixar a porca de aperto (7):

Os dois lados da porca de aperto (7)são diferentes. Aparafusar a porca de aperto sobre o veio (10) conforme segue:



- **A) Para acessório acoplável grosso (6 mm):** O colar da porca de aperto (7) indica para baixo para se poder fixar bem a porca de aperto sobre o veio.
  B) Para acessório acoplável fino (3 mm): O colar da porca de aperto (7) indica para cima para se poder apertar bem o acessório acoplável fino.
- Reter o veio (10) com a chave de sextavado interior (11). Fixar bem a porca de aperto (7), servindo-se da chave de dois furos (12) e rodando no sentido horário (consultar figura c, página 3).

Soltar a porca de aperto:

- Reter o veio com a chave de sextavado interior (11). Desaparafusar a porca de aperto (7), servindo-se da chave de dois furos (12) e rodando no sentido anti-horário (consultar figura b, página 3).

8 Utilização

8.1 Ajustar as rotações

Por meio do regulador (5) pode pré-seleccionar a velocidade rotacional e alterá-la continuamente.

As posições 1-6 correspondem a aproximadamente as seguintes rotações em vazio:

1 ..... 1300 / min	4 ..... 2900 / min
2 ..... 1800 / min	5 ..... 3500 / min
3 ..... 2400 / min	6 ..... 4000 / min

O sistema electrónico VTC possibilita o trabalhar em função do material e uma rotação quase constante, mesmo na sobrecarga.

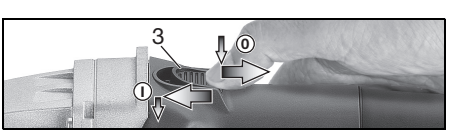
8.2 Ligar/desligar

⚠ Guiar a ferramenta sempre com ambas as mãos.

⚠ Primeiro ligar, de seguida encostar o acessório acoplável à peça.

⚠ Deve evitar-se com que a ferramenta aspire ainda mais pó e aparas. Ao ligar e desligar a ferramenta, deve afastá-la da poeira que se tenha depositado. Pousar a ferramenta depois de desligada apenas quando o motor tiver parado.

⚠ Na ligação contínua, a ferramenta continua a funcionar mesmo quando for arrancada da mão. Portanto, segurar a ferramenta sempre nos punhos previstos, posicionar-se de forma segura e concentrar-se no trabalho.



Ligar: Avançar o interruptor corrediço (3). Para ligação contínua, premer para baixo até o engate.

Desligar: Premer sobre a extremidade posterior do interruptor corrediço (3) e soltar.

8.3 Indicações sobre a utilização

Pressionar a ferramenta levemente e movimentá-la sobre toda a superfície.

9 Limpeza

Limpeza do motor: Limpar regular e frequentemente a ferramenta soprando ar comprimido através das ranhuras de ventilação traseiras. Nisso, deve segurar bem a ferramenta.

10 Detecção de avarias

O indicador electrónico (6) acende e a rotação em carga diminui. A temperatura de bobinamento é demasiado alta! Deixar a ferramenta na marcha em vazio até apagar-se o indicador electrónico.

O indicador electrónico (6) pisca e a ferramenta não funciona. A protecção contra rearranque inadvertido reagiu. A ferramenta não funciona quando a ficha de rede for inserida com a ferramenta ligada ou quando a fonte de alimentação for restabelecida após uma interrupção. Desligar e voltar a ligar a ferramenta.

Falhas devido a altas frequências de energia. Falhas devido a altas frequências de energia podem levar a um desligamento da ferramenta.Neste caso deve desligar a ferramenta, puxar a ficha de rede e voltar a inseri-la. Assim que a falha passou, pode voltar-se a trabalhar.

11 Acessórios

Utilize apenas acessórios Metabo genuínos.

Se precisar de acessórios, consulte o seu distribuidor.

Para que o distribuidor possa seleccionar o acessório adequado, tem de saber o modelo exacto da sua ferramenta.

Programa completo de acessórios, consultar www.metabo.com ou o catálogo principal.

12 Reparações

As reparações de ferramentas eléctricas deste tipo apenas podem ser efectuadas por pessoal qualificado!

Qualquer ferramenta eléctrica da Metabo que necessite de reparação pode ser enviada para um dos endereços que se incluem na lista de peças sobressalentes.

Favor descrever o defeito constatado antes de enviar a peça para reparação.

13 Protecção do meio ambiente

O pó de lixa formado pode conter substâncias nocivas: não deitá-lo no lixo doméstico mas sim, entregá-lo a uma estação de colecta de lixo especial.

As embalagens da Metabo são 100% recicláveis. Ferramentas eléctricas sem possibilidade de reparação e acessórios contém uma apreciável quantidade de matéria-prima e plásticos que também podem ser incluídos em um processo de reciclagem.

Estas instruções foram impressas em papel reciclado.

14 Dados técnicos

Esclarecimento sobre as indicações na página 2 . Reserve-se o direito de proceder a alterações ao progresso tecnológico.

D_{max}	=	Diâmetro máximo do acessório acoplável
$t_{max,1}$	=	Espessura máx. admissível do acessório acoplável no âmbito de aperto com utilização da porca de aperto (7)
$t_{max,3}$	=	Espessura máxima admissível do acessório acoplável
M	=	Rosca do veio
l	=	Comprimento do veio rectificador
n	=	Rotações em vazio (rotações máximas)
P_1	=	Potência nominal consumida
P_2	=	Potência útil
m	=	Peso sem cabo de rede

Utilizar protecções auriculares.

Os dados técnicos indicados são tolerantes (de acordo com os padrões válidos individuais).

metabo®

Metabowerke GmbH,
72622 Nürtingen, Germany
www.metabo.com